(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 136 817**

(51) Int. Cl.[6]: A62B 1/14

(12) TRADUCCION DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Número de solicitud europea: **95410046.7**
(86) Fecha de presentación : **18.05.1995**
(87) Número de publicación de la solicitud: **0 688 581**
(87) Fecha de publicación de la solicitud: **27.12.1995**

(54) Título: **Dispositivo para descenso, desembragable y con autobloqueo de la cuerda.**

(30) Prioridad: **23.06.1994 FR 94 07974**

(45) Fecha de la publicación de la mención BOPI: **01.12.1999**

(45) Fecha de la publicación del folleto de patente: **01.12.1999**

(73) Titular/es: **ZEDEL**
Cidex 105 A, Z.I. de Crolles
F-38920 Crolles, FR

(72) Inventor/es: **Petzl, Paul y**
Hede, Jean Marc

(74) Agente: **Polo Flores, Carlos**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art° 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. C/Panamá, 1 – 28036 Madrid

DESCRIPCION

Dispositivo para descenso, desembragable y con autobloqueo de la cuerda.

Se refiere la invención a un dispositivo para descenso, con autobloqueo de seguridad, destinado al descenso a lo largo de una cuerda, que comprende:

- una primera placa lateral fija de soporte de un patín de freno y de una polea móvil en forma de leva, estando montada dicha polea en disposición de rotación limitada sobre un primer eje de articulación entre una posición de bloqueo y una posición de desbloqueo, y separada del patín por un espacio de paso de la cuerda,
- una segunda placa lateral escamoteable, separada de la primera placa lateral por un intervalo transversal, y capaz de ocupar una posición separada para la colocación en posición de la cuerda o para sacar la misma, y una posición cerrada, en la cual la cuerda queda aprisionada dentro del espacio,
- una empuñadura de accionamiento de la polea para asegurar el desbloqueo manual de la cuerda,
- y un primer resorte de tracción de la polea hacia la posición de desbloqueo cuando la tensión de la cuerda es inferior a un umbral predeterminado.

El documento FR-A 2 451 752 se refiere a un dispositivo para descenso, con autobloqueo que ofrece dos posibilidades de bloqueo de la cuerda en función de la posición espacial de la empuñadura de accionamiento. La polea queda solidarizada permanentemente a la empuñadura y a tal efecto comprende dos resaltos angularmente desalineados que bloquean alternativamente la cuerda contra un asiento de contacto fijo, según que la empuñadura se encuentre en una posición elevada o en una posición inferior. El desbloqueo de la cuerda se produce en una posición intermedia. La posición de bloqueo se consigue tras aflojarse totalmente la empuñadura, lo que produce la rotación de la polea bajo la acción de la tensión de la cuerda y el ajuste de la cuerda por el primer resalto. La segunda posición de bloqueo es el resultado de la intervención del segundo resalto que oprime la cuerda contra el asiento fijo en un lugar diferente, tras haber descendido al máximo la empuñadura. El mantenimiento de este segundo bloqueo de la cuerda necesita, sin embargo, un esfuerzo de accionamiento permanente sobre la empuñadura que se encuentre en dicha posición baja. Una disminución del esfuerzo manual sobre la empuñadura, en particular por fatiga, puede arrastrar a ésta hacia la posición intermedia, con un riesgo de desbloqueo de la cuerda, capaz de comprometer la seguridad de la persona.

El objeto de la invención consiste en realizar un dispositivo para descenso con autobloqueo, seguro y de fácil uso.

El dispositivo para descenso según la invención se caracteriza porque la leva está asociada a una proyección de arrastre que coopera con un mecanismo dotado de una palanca de transmisión desplazable entre una posición activa de ajuste con dicha proyección para establecer una conexión mecánica unidireccional entre la empuñadura y la polea cuando se acciona la empuñadura hasta una posición intermedia de desbloqueo en el curso del movimiento de descenso, y una posición inactiva de escape para romper dicha conexión mecánica después de haber rebasado la citada posición intermedia de la empuñadura, provocando un desembrague de la polea y el retorno automático de la leva hacia la posición de bloqueo bajo la acción de la tensión de la cuerda.

La presencia de la conexión mecánica interruptible entre la empuñadura y la polea permite conservar después del desembrague el efecto del segundo bloqueo, sin mantener un esfuerzo sobre la empuñadura.

Según una característica de la invención, la proyección de arrastre y el órgano de transmisión se alojan en el interior de una base de sustentación giratoria en forma de tambor anular con fondo abierto que se encuentra acoplado a la primera placa lateral, sobresaliendo la empuñadura de dicha base de sustentación.

Según una primera forma de realización, el órgano de transmisión está formado por una palanca montada en disposición giratoria sobre un segundo eje solidario de la base de sustentación, y que comprende una rampa que coopera con una parte cilíndrica de la proyección desplazable dentro de la abertura, estando dicha abertura configurada en forma de sector circular centrado sobre el primer eje, y teniendo una longitud correspondiente al desplazamiento angular de la polea entre las posiciones de bloqueo y de desbloqueo.

La rampa de la palanca de transmisión coopera con unos medios de tope después de rebasar la posición intermedia de la empuñadura, produciendo el giro sobre su eje de dicha palanca hacia la posición inactiva de desbloqueo para el desembrague de la polea.

Según otras dos formas de realización, el órgano de transmisión está formado por un balancín que coopera con la proyección de arrastre para constituir una palanca acodada que pasa por el punto muerto a proximidad de la citada posición intermedia de la empuñadura.

Cada mecanismo según la invención está equipado con medios de reactivación que provocan el retorno del órgano de transmisión hacia la posición activa para el restablecimiento de la conexión mecánica entre la empuñadura y la polea.

La reactivación puede ser o bien manual por accionamiento de la empuñadura, o bien automática después del desembrague de la polea.

Se desprenderán otras ventajas y características más claramente de la descripción que sigue de varias formas de realización de la invención, dadas a titulo de ejemplos no limitativos y representadas en los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista de perfil del dispositivo para descenso según la invención;
- la figura 2 muestra una vista en alzado del dispositivo para descenso, después de haber

quitado la segunda placa lateral;

- la figura 3 es una vista en corte siguiendo la línea III-III de la figura 2;
- la figura 4 representa el dispositivo para descenso en posición normal del descenso tras el desplazamiento de la empuñadura hacia la posición intermedia de desbloqueo;
- las figuras 5 y 6 son vistas idénticas a la figura 4, que muestran la evolución de la fase de desembrague tras el desplazamiento de la empuñadura más allá de la posición intermedia;
- la figura 7 muestra el mecanismo al término del desembrague;
- la figura 8 es una vista idéntica a la figura 3 de una variante de realización;
- las figuras 9 a 12 muestran vistas idénticas a las figuras 4 a 7 con las diferentes fases de desembrague del dispositivo para descenso según la variante de la figura 8;
- las figuras 13 a 15 muestran vistas idénticas a las figuras 9 a 12 de otra variante de realización.

En las figuras 1 a 7, un dispositivo para descenso, de seguridad, designado con la referencia general 10, se utiliza para el descenso regulado de una persona a lo largo de una cuerda 12. El dispositivo para descenso 10 comprende una primera placa lateral 14 fija que tiene un primer eje 15 de articulación de una polea 16 móvil configurada en forma de leva 17, y un tirante 18 fijo de colocación en posición y de guía de la cuerda, quedando separado dicho tirante 18 de la polea 16 por un espacio 20 de paso de la cuerda. La polea 16 está provista de una garganta 21 de arrollamiento de la cuerda 12.

La polea 16 está unida mecánicamente a un mecanismo 22 de mando dotado de una empuñadura 24 giratoria sobre su eje, de accionamiento manual.

La parte superior del tirante 18 fijo está dispuesta a modo de patín 26 fijo, con una superficie de freno 28 contra la cual es presionada la cuerda 12 por la acción de bloqueo de la leva 17.

La parte intermedia del tirante 18 se extiende exteriormente a lo largo del lado derecho (figura 2) de la primera placa lateral 14, y presenta un sector 30 interno curvo, sensiblemente centrado sobre el eje 15. La parte inferior del tirante 18 comprende una traviesa 32 que se extiende horizontalmente entre los dos bordes laterales opuestos de la placa lateral 14.

Una segunda placa lateral 34 móvil (figuras 1 y 3), de forma similar a la de la primera placa lateral 14, se encuentra montada en disposición basculante sobre un pivote 36 fijado a la primera placa lateral 14 y que atraviesa el tirante 18 a proximidad del patín 26. El pivote 36 se proyecta paralelamente al primer eje 15 de la polea 16, siguiendo una dirección perpendicular a la primera placa lateral 14, de modo que el desplazamiento de la segunda placa lateral 34 tiene lugar en un plano paralelo a la primera placa lateral 14 tras una acción manual del usuario entre una posición cerrada (figuras 1 y 3), en la cual la cuerda 12 queda aprisionada en el espacio 20, y una posición separada (no representada) que permite la colocación en posición o la extracción de la cuerda 12. Las dos placas laterales 14, 34 del dispositivo para descenso 10 están separadas entre sí por un intervalo d transversal, de un espesor correspondiente al del tirante 18 y al de la polea 16.

Cada placa lateral 14, 34 presenta en su base un orificio 38, 40 de forma circular u oblonga, destinado al paso de un mosquetón (no representado) para la unión del dispositivo para descenso 10 al aparejo del usuario. En posición cerrada de la segunda placa lateral 34, los dos orificios 38, 40 quedan alineados, y la colocación en posición del mosquetón mantiene cerrado el dispositivo de descenso 10 impidiendo toda apertura intempestiva de la segunda placa lateral 34.

Hay un primer resorte de tracción 42 (figura 2), particularmente del tipo torsión, dispuesto sobre el eje 15, el cual solicita la polea 16 hacia una posición de desbloqueo cuando la tensión sobre la cuerda 12 es inferior a un umbral predeterminado.

Es entonces máxima la separación entre la leva 17 y la superficie de freno 28 del patín 26 fijo. El segmento de entrada 12A de la cuerda 12 está enganchado a un órgano de anclaje (no representado) fijado al muro o a la roca por encima del dispositivo para descenso 10, en tanto que el segmento de salida 12B cae por gravedad hacia abajo. En el interior del dispositivo para descenso 10, se arrolla la cuerda 12 en forma de S entre los dos extremos 44, 46 opuestos de acceso al espacio 20. El segmento de entrada 12A entra en el espacio 20 por el extremo 44 inferior, pasa en torno a la polea 16 y sale del extremo superior 46 dispuesto a proximidad de la superficie de freno 28 del patín 26.

El mecanismo 22 con empuñadura de accionamiento 24 está dispuesto en el exterior del intervalo d del lado opuesto a la segunda placa lateral 34, apoyándose sobre la superficie externa posterior 47 de la primera placa lateral 14. El primer eje 15 de la polea 16 atraviesa un orificio 48 (figura 3) de la primera placa lateral 14, y sirve igualmente como órgano de giro para una base de sustentación 50 giratoria a la cual queda solidarizada la empuñadura 24. La base 50 de sustentación está formada por un tambor anular que tiene un fondo abierto 52 del lado de la superficie 47 posterior de la placa lateral 14 fija. El conjunto de base de sustentación 50 y empuñadura 24 está constituido por una pieza monobloque, hecha con material metálico o aislante, montada en disposición de rotación limitada sobre el primer eje 15.

La polea 16 está equipada con una proyección de arrastre 54 que atraviesa una abertura o lumbrera 56 oblonga de la primera placa lateral 14 para cooperar con una rampa 57 de una palanca de transmisión 58, la cual está montada en disposición giratoria sobre un segundo eje 60 de la base de sustentación 50 de la empuñadura 24. En función de la posición de la empuñadura 24, la rampa 57 puede igualmente deslizarse a lo largo de un tope 62 fijo solidario de la primera placa lateral 14, provocando el giro sobre su eje de la

palanca de transmisión 58 desde una posición activa de bloqueo con la proyección de arrastre 54 hacia una posición inactiva de desbloqueo para la liberación de dicha proyección 54. Un segundo resorte de tracción 64, en particular del tipo de compresión, se encuentra dispuesto entre una cara de apoyo 66 de la base de sustentación 50 giratoria, y la palanca de transmisión 58, para solicitar a esta última hacia la posición activa. La abertura 56 oblonga que permite el desplazamiento de la proyección de arrastre 54 está formada por un sector correspondiente al desplazamiento angular de la polea 16 entre las posiciones de bloqueo y de desbloqueo.

Las diferentes fases de funcionamiento del dispositivo para descenso, de seguridad, 10 aparecen ilustradas en las figuras 4 a 7:

En el curso de un descenso a lo largo de la cuerda 12, el peso P queda aplicado a la parte inferior de las placas laterales 14, 34, y todo aflojamiento voluntario o involuntario de la empuñadura 24 provoca la rotación de la polea 16 en el sentido de la flecha F1 por la reacción de la tensión F sobre la cuerda. El bloqueo de la cuerda 12 se ejerce a continuación contra la superficie de freno 28 por la acción de presión de la leva 17, y la empuñadura 24 es solicitada hacia una posición elevada (señalada en línea de trazos). Para reactivar el movimiento de descenso, basta con bajar la empuñadura 24 desde la posición elevada en el sentido de la flecha F2 (figura 4). La acción mecánica de la rampa 57 de la palanca de transmisión 58 sobre la proyección de arrastre 54 provoca la rotación de la polea 16 en el sentido opuesto de la flecha F1 hasta la separación máxima de la leva 17. El desbloqueo de la cuerda 12 que permite continuar el movimiento de descenso tiene lugar en una posición intermedia de la empuñadura 24, representada en línea de trazo continuo en la figura 4. Durante esta primera fase de descenso normal, la conexión mecánica unidireccional entre la empuñadura 24 y la polea 16 es permanente y está constituida por el ajuste de la palanca 58 con la proyección 54, manteniéndose dicha palanca 58 en posición activa de bloqueo por el resorte 64. El desplazamiento forzado de la proyección 54 hacia el extremo izquierdo de la abertura 56 por la acción del empuje unidireccional de la rampa 57, se realiza desde la posición elevada (señalada en línea de trazos) hacia la posición intermedia (señalada en línea continua) de la empuñadura 24 (figura 4).

En la figura 5, puede verse cómo un descenso continuado de la empuñadura 24 más allá de la posición intermedia de la figura 4 produce un deslizamiento continuo de la rampa 57 sobre el tope 62 de la placa lateral 14. La palanca de transmisión 58 gira en torno al segundo eje 60 en el sentido horario (flecha F3) hasta llegar a la posición inactiva de desbloqueo (figura 6). En esta posición, tiene lugar la interrupción de la conexión mecánica entre la empuñadura 24 y la polea 16, y la liberación de la proyección de arrastre 54, que deja de estar sometida a la acción mecánica de la rampa 57.

Se realiza entonces un desembrague de la polea 16 más allá de la posición intermedia de la empuñadura 24. La tensión F de la cuerda 12 arrastra en rotación la polea 16 en el sentido de la flecha F1, contra la fuerza de tracción del resorte 42, y la leva 17 va a oprimir automáticamente la cuerda contra la superficie de freno 28 del patín 26, tras de lo cual se detiene el movimiento de descenso (figura 7). Durante este recorrido de bloqueo por la leva 17, se desplaza la proyección de arrastre 54 de la polea 16 a lo largo de la abertura 56 curvilínea hacia el extremo de la derecha. La conexión mecánica entre la proyección 54 y la palanca de transmisión 58 queda interrumpida en la posición baja de la empuñadura 24.

Para reactivar el mecanismo 22, basta con restablecer la conexión mecánica unidireccional entre la empuñadura 24 y la polea 16. Se efectúa la reactivación manualmente después de levantarse la empuñadura 24 en el sentido de la flecha F4, de la posición baja (figura 7) hacia la posición alta (figura 4). La rampa 57 abandona el tope 62 tras la rotación de la palanca de transmisión 58 en sentido antihorario, y la palanca 58 vuelve a la posición activa de bloqueo en contacto con la proyección de arrastre 54 de la polea 16.

Según una variante, se puede producir igualmente la reactivación de manera automática por medio de un resorte de tracción de la palanca de transmisión 58, que regresa automáticamente a la posición activa de bloqueo después del desembrague y tras el aflojamiento de la empuñadura 24.

La función de doble bloqueo de la cuerda 12 por la leva 17 tiene lugar en el estado de carga del dispositivo para descenso 10 para dos posiciones distintas de la empuñadura 24:

- ya sea una posición elevada después de aflojarse la empuñadura 24;

- ya sea después de desembragarse la conexión mecánica entre la palanca de transmisión 58 y la proyección 54 de la polea 16 al producirse la bajada de la empuñadura 24 más allá de la posición intermedia.

El usuario que suelta o que se agarra a la empuñadura 24 se encuentra en total seguridad gracias a este sistema de doble bloqueo de la cuerda 12.

En la segunda forma de realización del dispositivo para descenso 100 descrito en las figuras 8 a 12, se utilizarán los mismos números de referencia para designar piezas idénticas o similares a las del dispositivo para descenso 10 de las figuras 1 a 7. La disposición del dispositivo para descenso 100 entre las placas laterales 14, 34, es idéntica a la del dispositivo para descenso 10, pero el mecanismo de accionamiento 102 posee una cinemática diferente a la del primer mecanismo 22.

El mecanismo 102 comprende una base de sustentación 104 cilíndrica en forma de tambor asociada a la empuñadura 24, y montada en disposición giratoria sobre un tercer eje 106 fijado a la cara posterior de la primera placa lateral 14. El eje 106 queda desalineado respecto al eje 15 de la leva 107.

En el interior de la base de sustentación 104 se encuentra un balancín de transmisión 108 montado en disposición giratoria sobre el tercer eje

106 y que coopera con una proyección de arrastre 110 de la polea 16. La proyección 110 está formada por una palanca de forma curvilínea articulada sobre un cuarto eje 112 solidario de la polea 16 móvil. El extremo libre del balancín 108, situado opuestamente al tercer eje 106, está dotado de una proyección 114 de accionamiento destinada a ajustar contra el canto interno de la proyección 110 para asegurar el arrastre en rotación de la polea 16 cuando se acciona la empuñadura 24. El conjunto balancín 108 y proyección 110 forma una palanca acodada de paso de punto muerto.

La figura 9 muestra el dispositivo para descenso 100 en el estado de bajada normal correspondiente a la posición intermedia de la empuñadura 24. El paso de la empuñadura 24 de la posición elevada de bloqueo de la cuerda hacia la posición intermedia de desbloqueo, provoca la rotación del balancín 108 en el sentido horario, y el empuje simultáneo de la proyección 114 sobre la 110. La leva 17 de la polea 16 se distancia del patín 26 para permitir el movimiento de descenso por deslizamiento de la cuerda dentro de la garganta de la polea 16.

En la figura 10, el movimiento continuado de la empuñadura 24 hacia abajo provoca la alineación del balancín de transmisión 108 con el cuarto eje 112 de la proyección de arrastre 110. La proyección 114 del balancín 108 permanece en contacto con la parte convexa 115 de la proyección 110, pero esta posición de alineación de la palanca acodada es inestable.

El rebase del punto muerto de la palanca acodada del mecanismo 102 aparece en la figura 11 al efectuarse la bajada continuada de la empuñadura 24. Los ejes 106, 112 dejan de estar alineados con la proyección 114, la cual se libera escapando hacia abajo gracias a la presencia de la lumbrera 116 prevista en la base de sustentación 50. El escape de la proyección 114 provoca la liberación de la proyección de arrastre 110, y la interrupción de la conexión mecánica entre el balancín 108 y la polea 16. La fricción de la cuerda sobre la polea 16 solicita la leva 17 en el sentido trigonométrico hacia la posición de bloqueo de la cuerda contra el patín 26. Después de esta fase de desbloqueo del dispositivo para descenso 102, el usuario queda automáticamente detenido en su movimiento de descenso.

Para el retorno hacia el estado normal de descenso ilustrado en la figura 9, basta con girar la empuñadura 24 en tres cuartos de vuelta en el mismo sentido F5 (véase figura 12), hasta que la proyección 106 entre en contacto con la parte convexa 115 de la proyección de arrastre 110. Se reactiva la palanca acodada y permite la misma la entrada en rotación de la polea 16 para desbloquear la cuerda tras efectuarse la bajada de la empuñadura 24.

En la tercera forma de realización del dispositivo para descenso 200 descrito en las figuras 13 a 15, se utilizarán los mismos números de referencia para designar piezas idénticas, mientras que las piezas modificadas con respecto a las del dispositivo para descenso 100 precedente llevarán un 2 al nivel de la centena en lugar de un 1.

El mecanismo 202 es igualmente del tipo de palanca acodada, pero el balancín del órgano de transmisión 208 está montado en disposición giratoria sobre un quinto eje 205 desalineado respecto al tercer eje 206 de la base de sustentación giratoria 204. La proyección de arrastre 210 se articula sobre la polea 16 al nivel del cuarto eje 212, y comprende una superficie de apoyo 213 curvada hacia dentro en su parte intermedia. Esta superficie de apoyo 213 coopera con la proyección 214 accionadora del balancín 208 y permite reforzar la acción de empuje sobre la proyección 210 para desbloquear la polea 16 (véase figura 13).

El balancín 208 está asociado a un resorte de tracción 209, que lo solicita a tope contra el tercer eje 206.

La figura 14 muestra la fase de desembrague que es similar a la descrita anteriormente en la figura 11. Tras rebasar el punto muerto de la palanca acodada, la proyección 214 sale del alojamiento definido por la superficie de apoyo 213 curvada hacia dentro, y provoca el rompimiento de la palanca acodada y de la conexión mecánica entre el balancín 208 y la polea 16.

Se puede reactivar el mecanismo 202 de palanca acodada invirtiendo el sentido de maniobra de la empuñadura 24 (flecha F6, figura 15), desde la posición desembragada hasta la posición intermedia, en la cual la proyección 214 del balancín 208 pasa el punto duro de la proyección 210, para ir a alojarse en el hueco de la superficie de apoyo 213. El movimiento giratorio de reactivación del mecanismo 202 de las figuras 13 a 15 es opuesto al del dispositivo para descenso 100 ilustrado en la figura 12.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para descenso, con autobloqueo de seguridad para el descenso a lo largo de una cuerda (12), que comprende:

- una primera placa lateral (14) fija de soporte de un patín (26) de freno y de una polea (16) móvil en forma de leva (17), estando montada dicha leva en disposición giratoria limitada sobre un primer eje (15) de articulación entre una posición de bloqueo y una posición de desbloqueo, y separada del patín (26) por un espacio (20) de paso de la cuerda (12),

- una segunda placa lateral (34) escamoteable separada de la primera placa lateral por un intervalo d transversal, y capaz de ocupar una posición distanciada para situar en posición o quitar la cuerda (12), y una posición cerrada, en la cual la cuerda (12) queda aprisionada dentro del espacio (20),

- una empuñadura (24) de accionamiento de la polea (16) para asegurar el desbloqueo manual de la cuerda (12),

- y un primer resorte (42) de tracción de la polea (16) hacia la posición de desbloqueo cuando la tensión de la cuerda (12) es inferior a un umbral predeterminado,

caracterizado porque la leva (17) está asociada a una proyección de arrastre (54, 110, 210) que coopera con un mecanismo (22, 102, 202) que tiene un órgano de transmisión (58, 108, 208) desplazable entre una posición activa de ajuste con la proyección (54, 110, 210) para establecer una conexión mecánica unidireccional entre la empuñadura (24) y la polea (16) cuando la empuñadura (24) es accionada hasta una posición intermedia de desbloqueo en el curso del movimiento de descenso, y una posición inactiva de escape para interrumpir dicha conexión mecánica después de rebasar la citada posición intermedia de la empuñadura (24), provocando un desembrague de la polea (16) y el retorno automático de la leva (17) hacia la posición de bloqueo bajo la acción de la tensión de la cuerda.

2. Dispositivo para descenso, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el mecanismo (22, 102, 202) está dispuesto al exterior del intervalo d entre las dos placas laterales (14, 34), y porque la proyección de arrastre (54, 110, 210) de la polea (16) comprende una parte que atraviesa una abertura (56, 116, 216) de la primera placa lateral (14).

3. Dispositivo para descenso, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la proyección de arrastre (54, 110, 210) y el órgano de transmisión (58, 108, 208) están alojados en el interior de una base de sustentación (50, 104, 204) giratoria en forma de tambor anular con fondo abierto acoplado a la primera placa lateral (14), sobresaliendo la empuñadura (24) de la citada base de sustentación.

4. Dispositivo para descenso, según la reivindicación 3, **caracterizado** porque el órgano de transmisión está formado por una palanca (58) montada en disposición giratoria sobre un segundo eje (60) solidario de la base de sustentación (50), y que comprende una rampa (57) que coopera con una parte cilíndrica de la proyección (54) desplazable dentro de la abertura (56), estando dicha abertura configurada según un sector circular centrado sobre el primer eje (15), y teniendo una longitud correspondiente al desplazamiento angular de la polea (16) entre las posiciones de bloqueo y de desbloqueo.

5. Dispositivo para descenso, según la reivindicación 4, **caracterizado** porque la rampa 57 de la palanca de transmisión 58 coopera con unos medios de tope (62) después de rebasarse la posición intermedia de la empuñadura (24), produciendo el giro sobre su eje de dicha palanca (58) hacia la posición inactiva de desbloqueo para el desembrague de la polea (16).

6. Dispositivo para descenso, según la reivindicación 4, **caracterizado** porque existe un segundo resorte de tracción (64) dispuesto entre una cara de apoyo (66) de la base de sustentación (50) y la palanca de transmisión (58) para solicitar esta última hacia la posición activa de bloqueo, en la cual la rampa (57) queda en apoyo contra la proyección de arrastre (54).

7. Dispositivo para descenso, según la reivindicación 4, **caracterizado** porque la base de sustentación (50) giratoria está montada sobre una extensión alineada del primer eje (15) que atraviesa perpendicularmente la primera placa lateral (14), y porque los medios de tope (62) están formados por una clavija fija solidarizada sobre la primera placa lateral (14), extendiéndose paralelamente al segundo eje (60) de la palanca de transmisión (58).

8. Dispositivo para descenso, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el órgano de transmisión (108, 208) está formado por un balancín que coopera con la proyección de arrastre (110, 210) para constituir una palanca acodada con paso por punto muerto a proximidad de dicha posición intermedia de la empuñadura (24).

9. Descendedor según la reivindicación 8, **caracterizado** porque la base de sustentación (104) de la empuñadura (24) está montada en disposición giratoria sobre un tercer eje (106, 206) solidario de la primera placa lateral (14), y porque el balancín de transmisión (108, 208) comprende una proyección (114, 214) de accionamiento, destinada a ajustar con una superficie de apoyo (115, 213) curvada hacia dentro, de la proyección de arrastre (110, 210), la cual se articula sobre un cuarto eje (112, 212) solidario de la polea (16).

10. Dispositivo para descenso, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el mecanismo (22, 102, 202) está equipado con medios de reactivación que provocan el regreso del órgano de transmisión (58, 108, 208) hacia la posición activa para el restablecimiento de la conexión mecánica entre la empuñadura (24) y la polea (16).

11. Dispositivo para descenso, según la reivindicación 10, **caracterizado** porque los medios de reactivación se activan por un movimiento de accionamiento manual de la empuñadura (24) que

produce el ajuste en la posición activa del órgano de transmisión (58, 108, 208) con la proyección de arrastre (54, 110).

12. Dispositivo para descenso, según la reivindicación 10, **caracterizado** porque los medios de reactivación están dispuestos para provocar un retorno automático hacia una posición activa después de soltar la empuñadura (24) desembragada.

NOTA INFORMATIVA: Conforme a la reserva del art. 167.2 del Convenio de Patentes Europeas (CPE) y a la Disposición Transitoria del RD 2424/1986, de 10 de octubre, relativo a la aplicación del Convenio de Patente Europea, las patentes europeas que designen a España y solicitadas antes del 7-10-1992, no producirán ningún efecto en España en la medida en que confieran protección a productos químicos y farmacéuticos como tales.

Esta información no prejuzga que la patente esté o no incluída en la mencionada reserva.

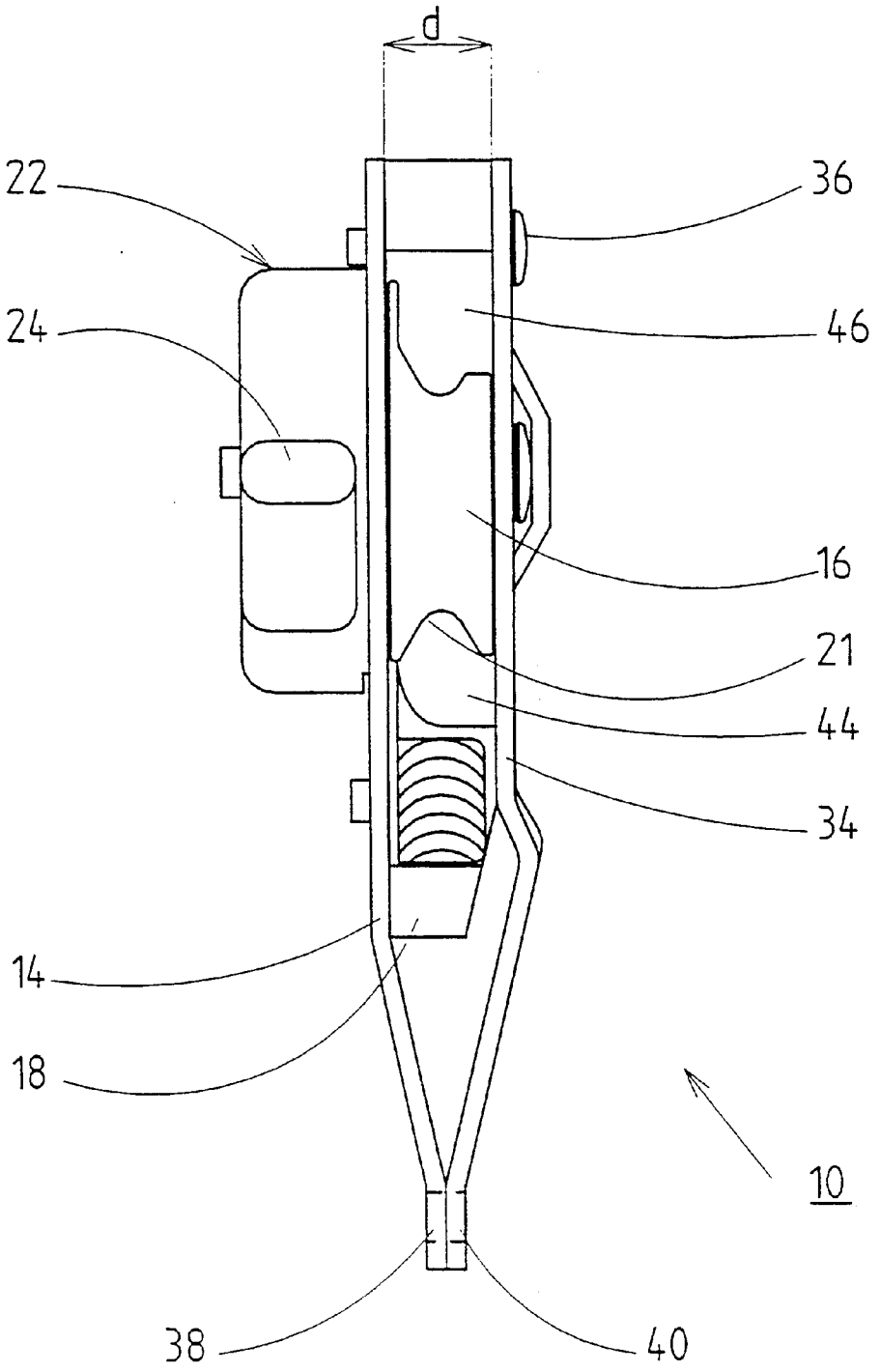

FIG 1

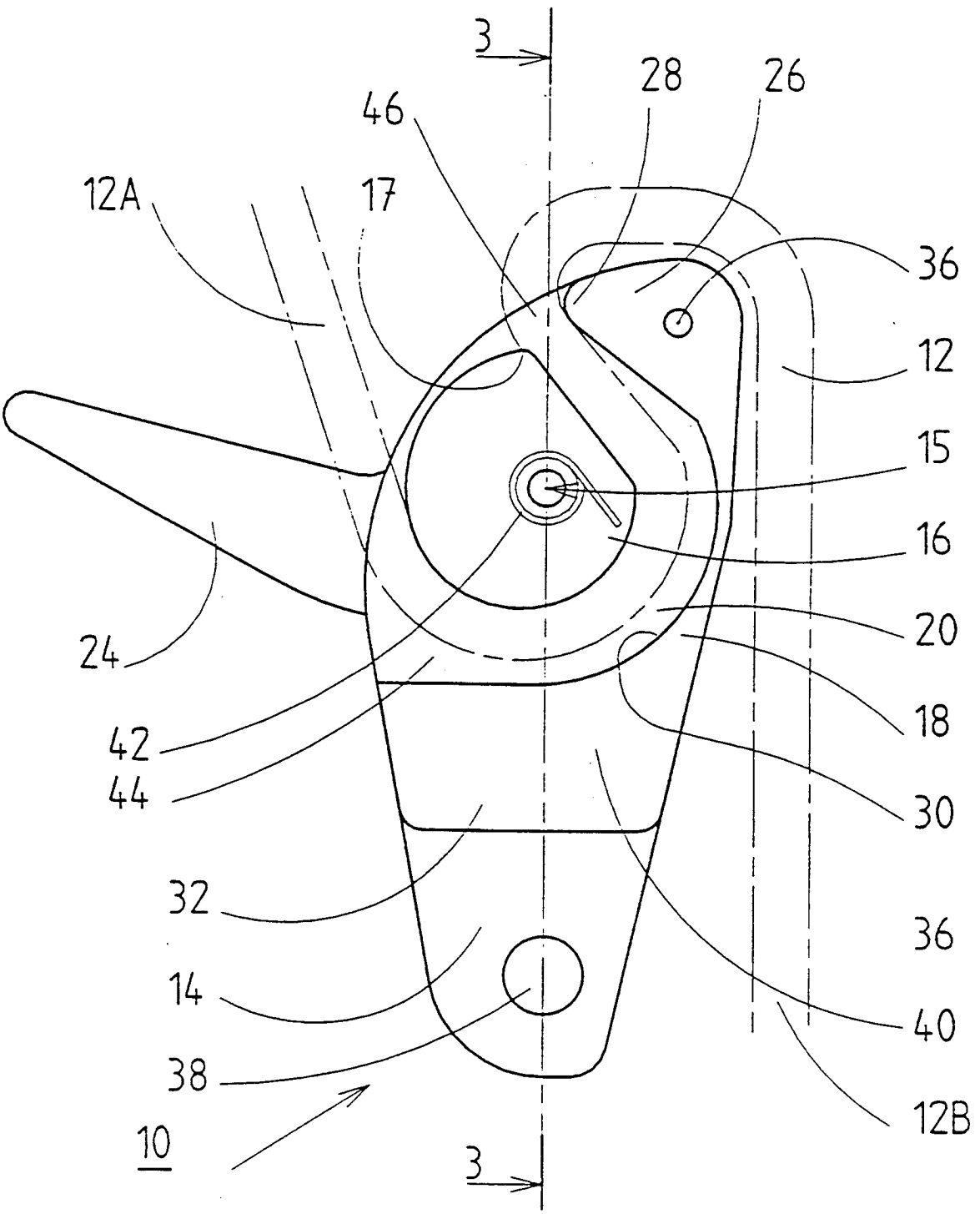

FIG 2

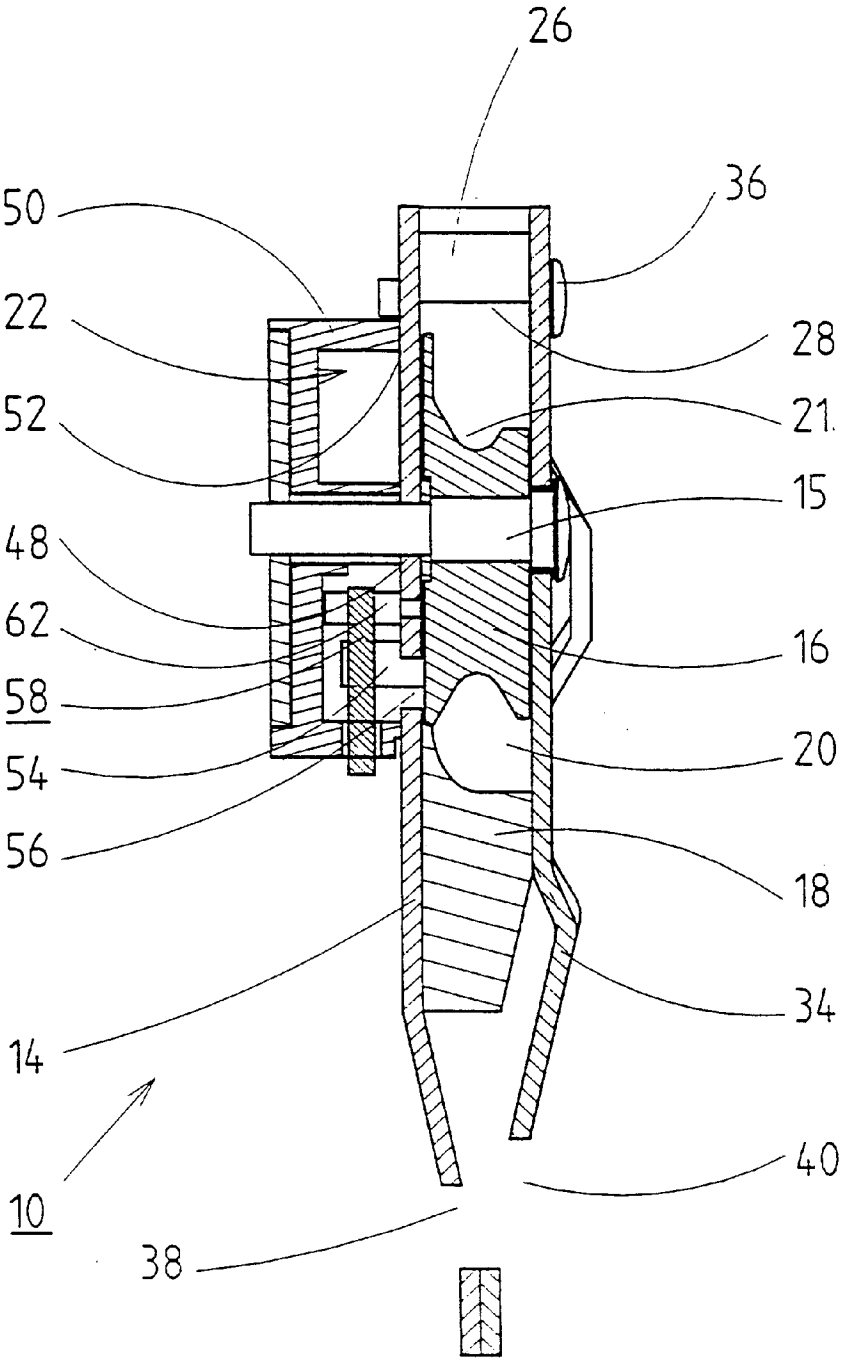

FIG. 3

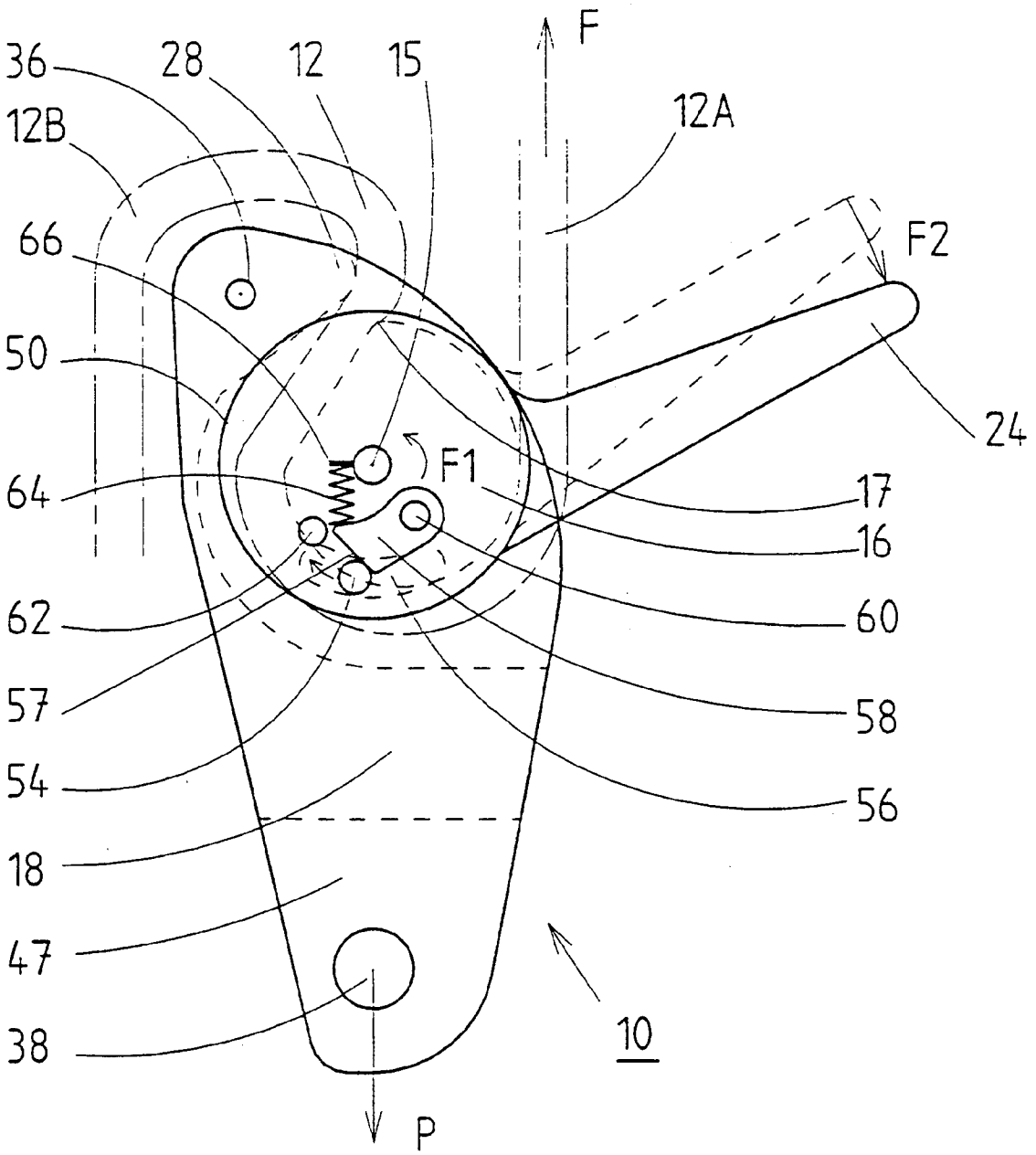
F
36
28
12
15
12A
12B
66
F2
50
24
F1
64
17
16
62
60
57
58
54
56
18
47
38
10
P

FIG 4

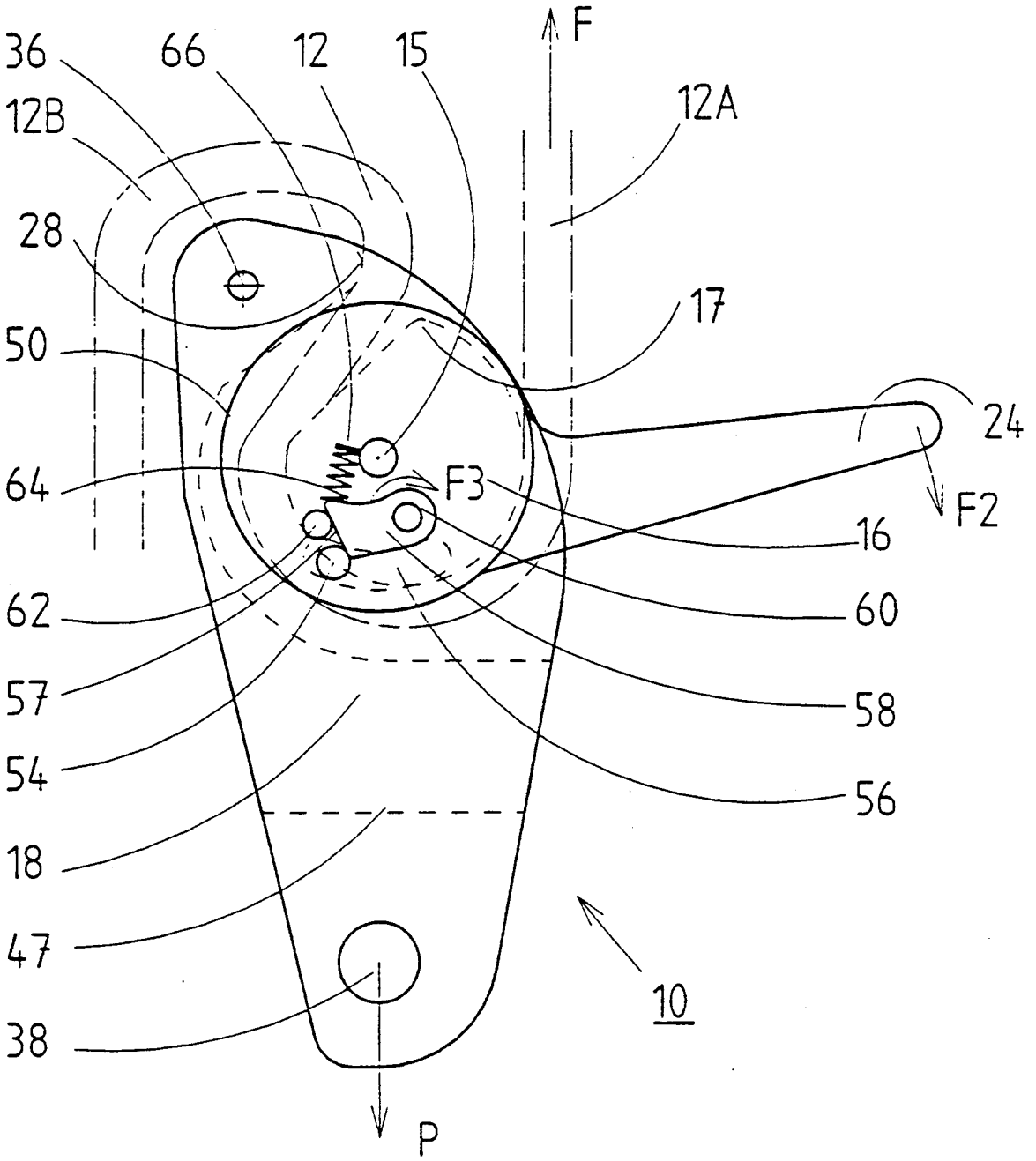
36
66
12
15
F
12B
12A
28
17
50
24
64
F3
F2
16
62
60
57
58
54
56
18
47
10
38
P

FIG. 5

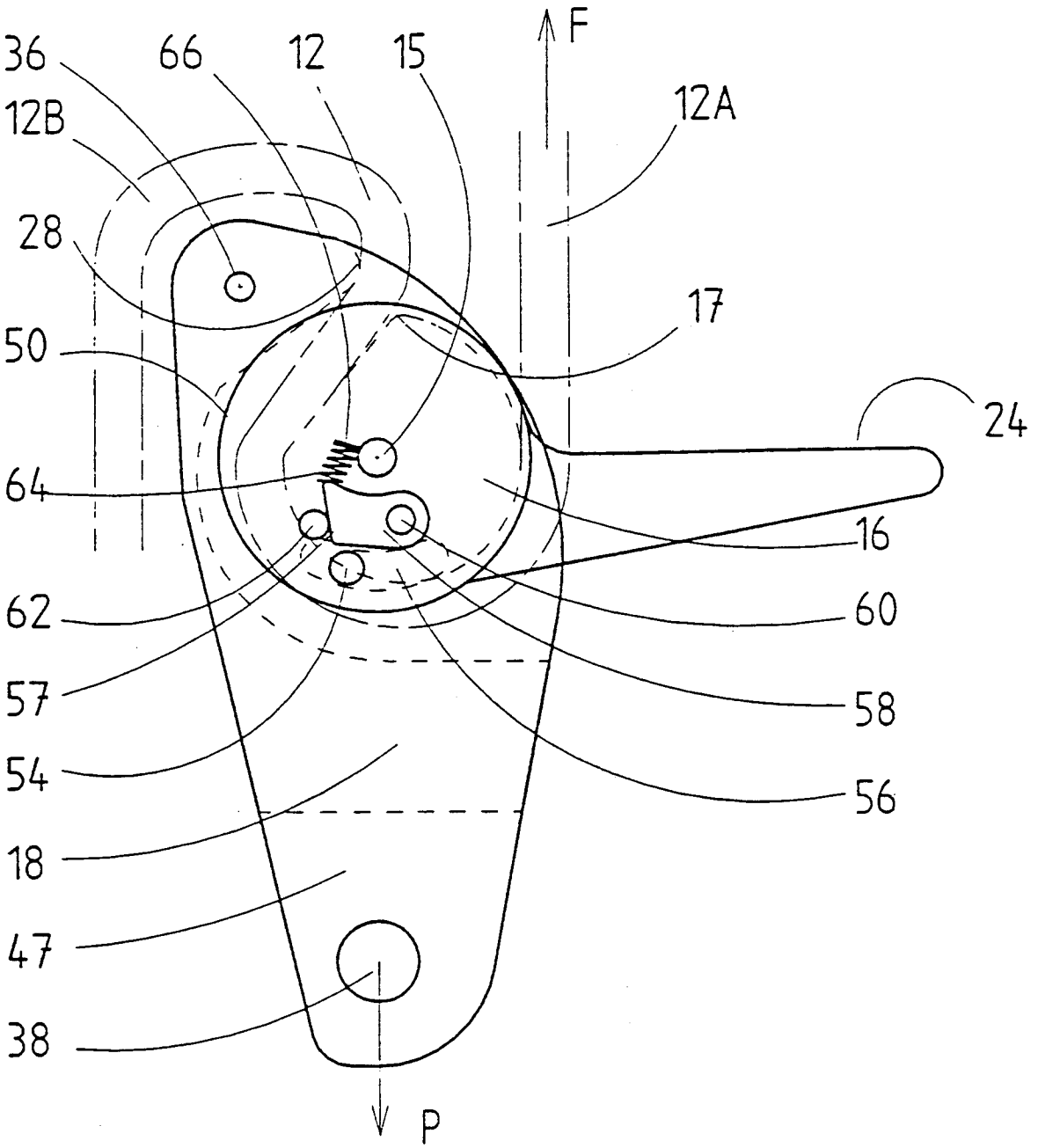

FIG 6

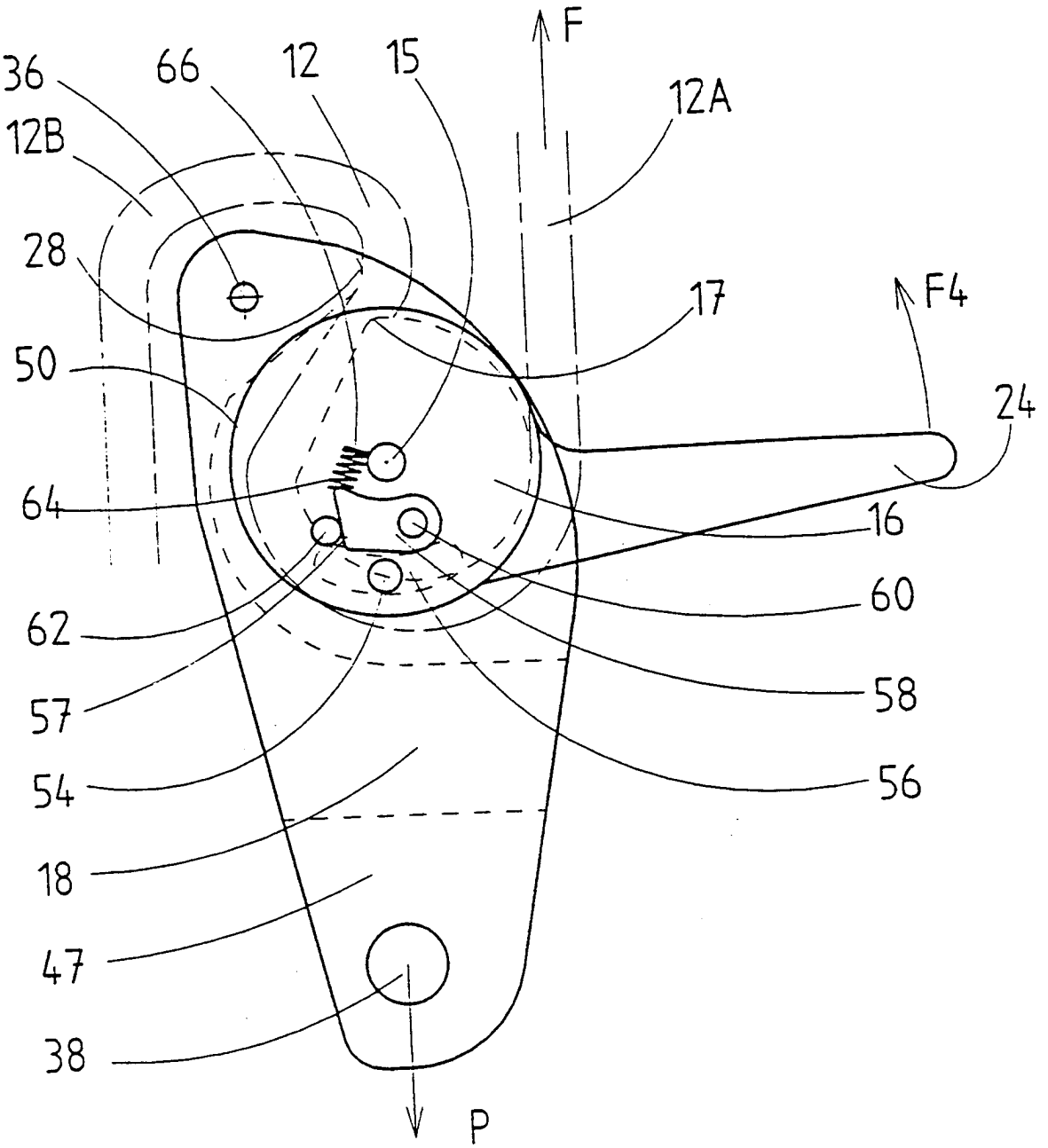

FIG 7

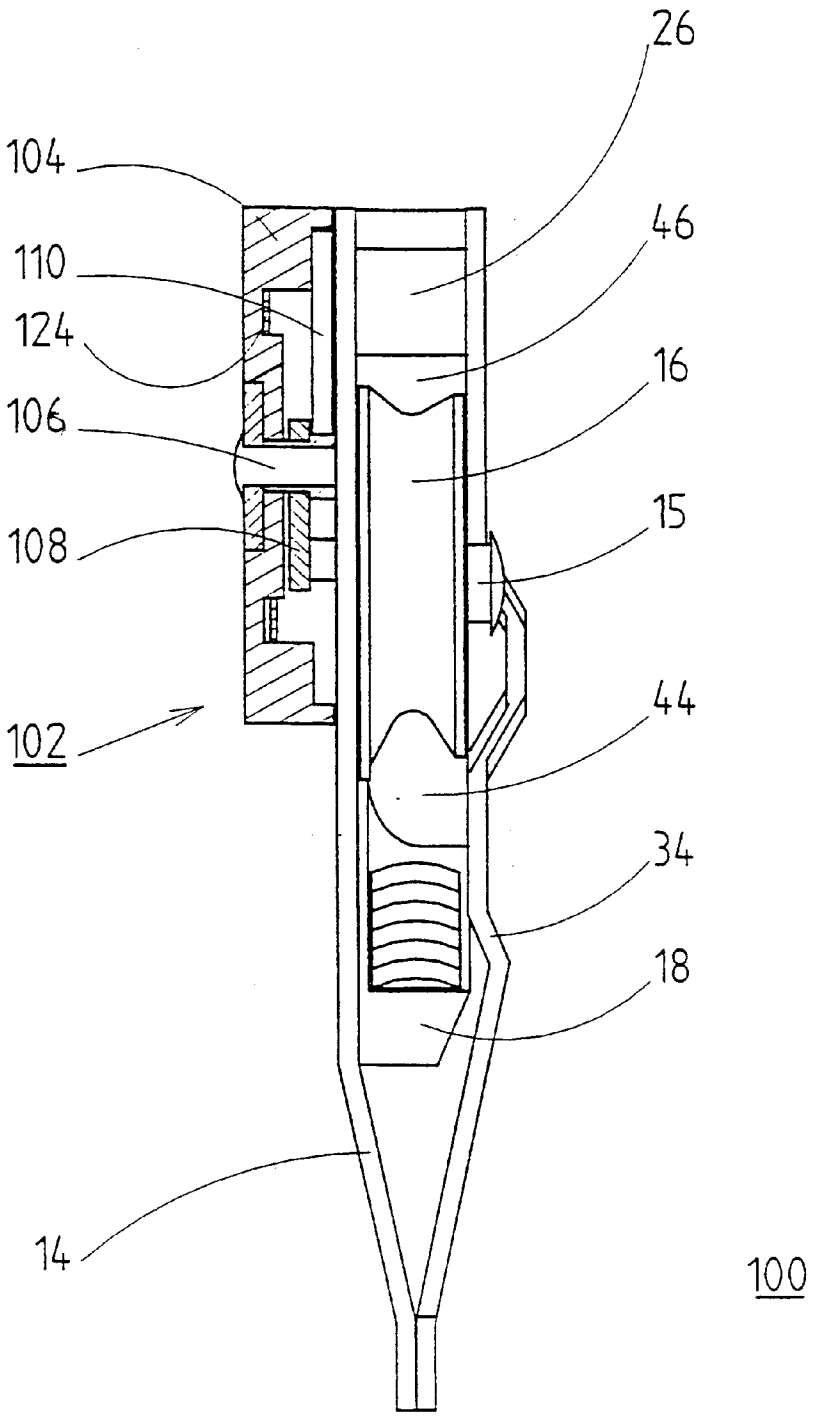

FIG 8

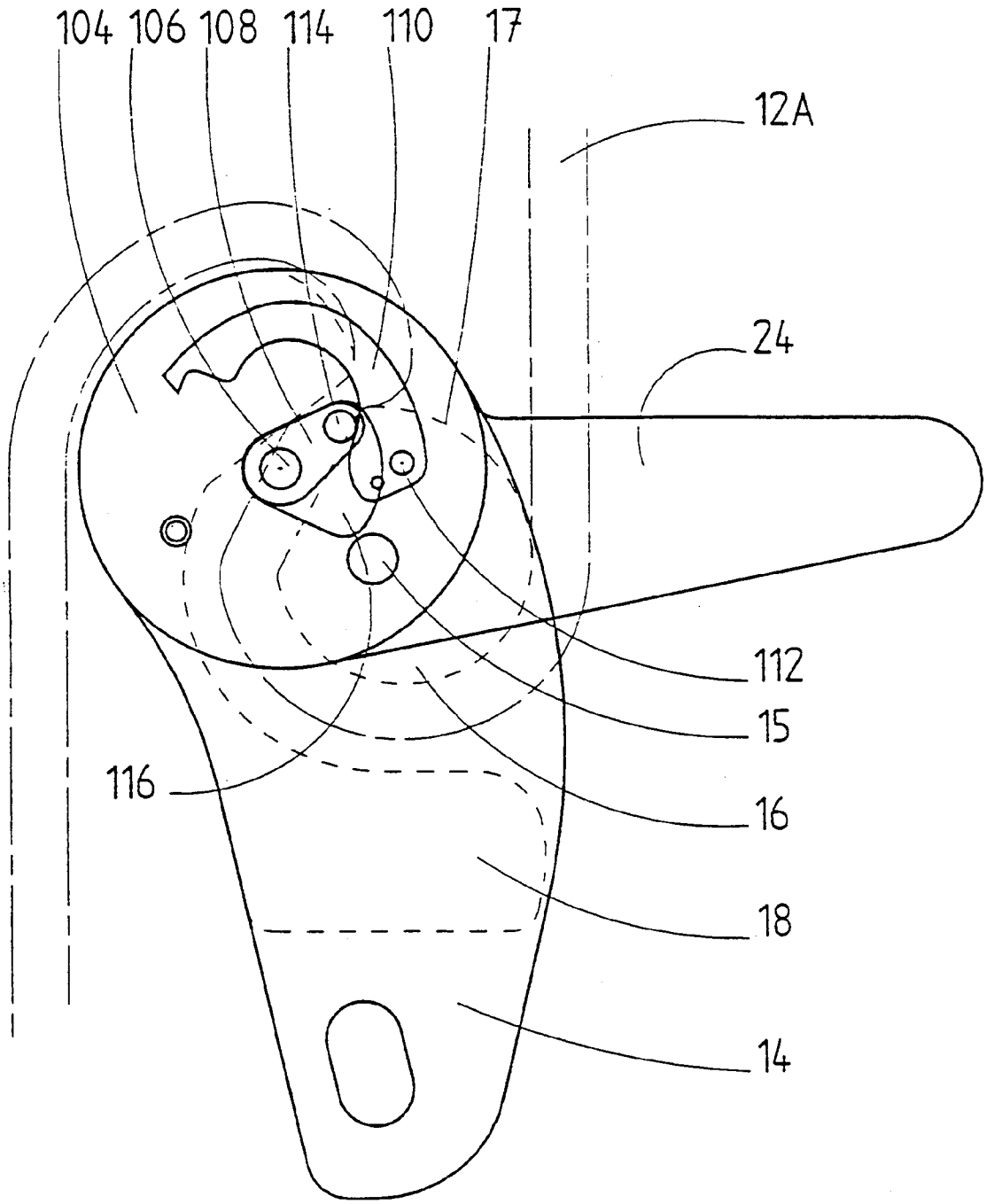

FIG 9

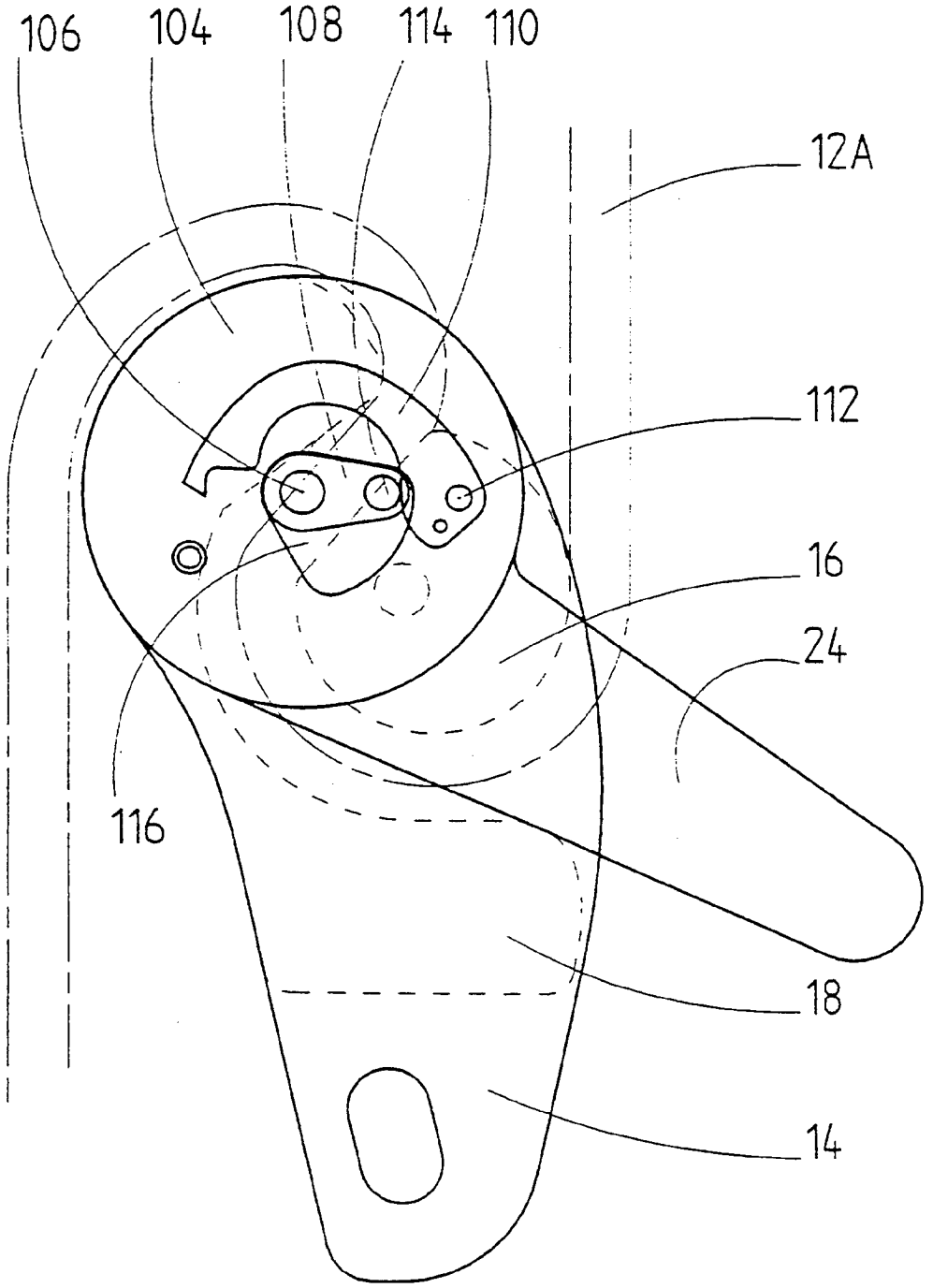

FIG 10

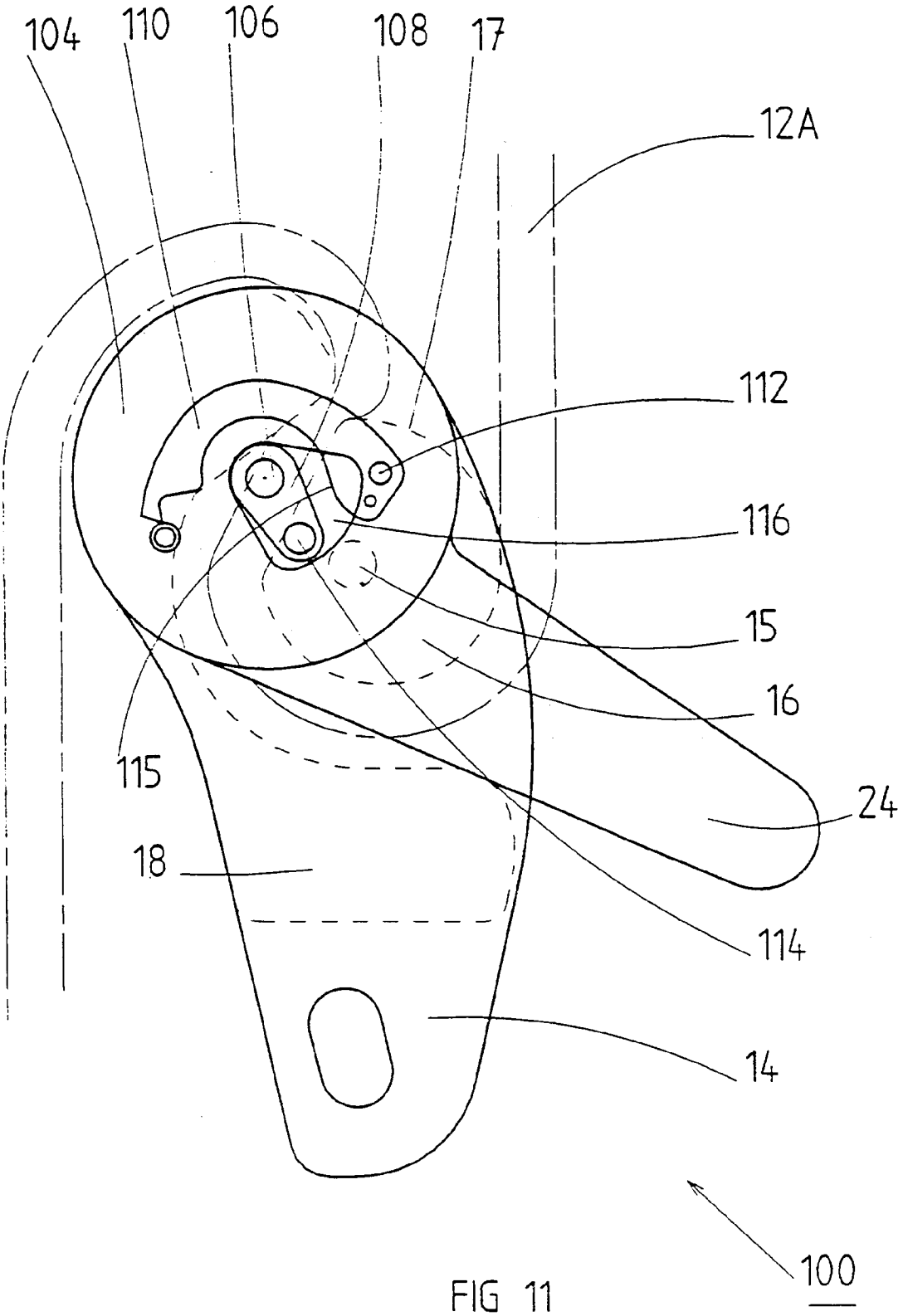

FIG 11

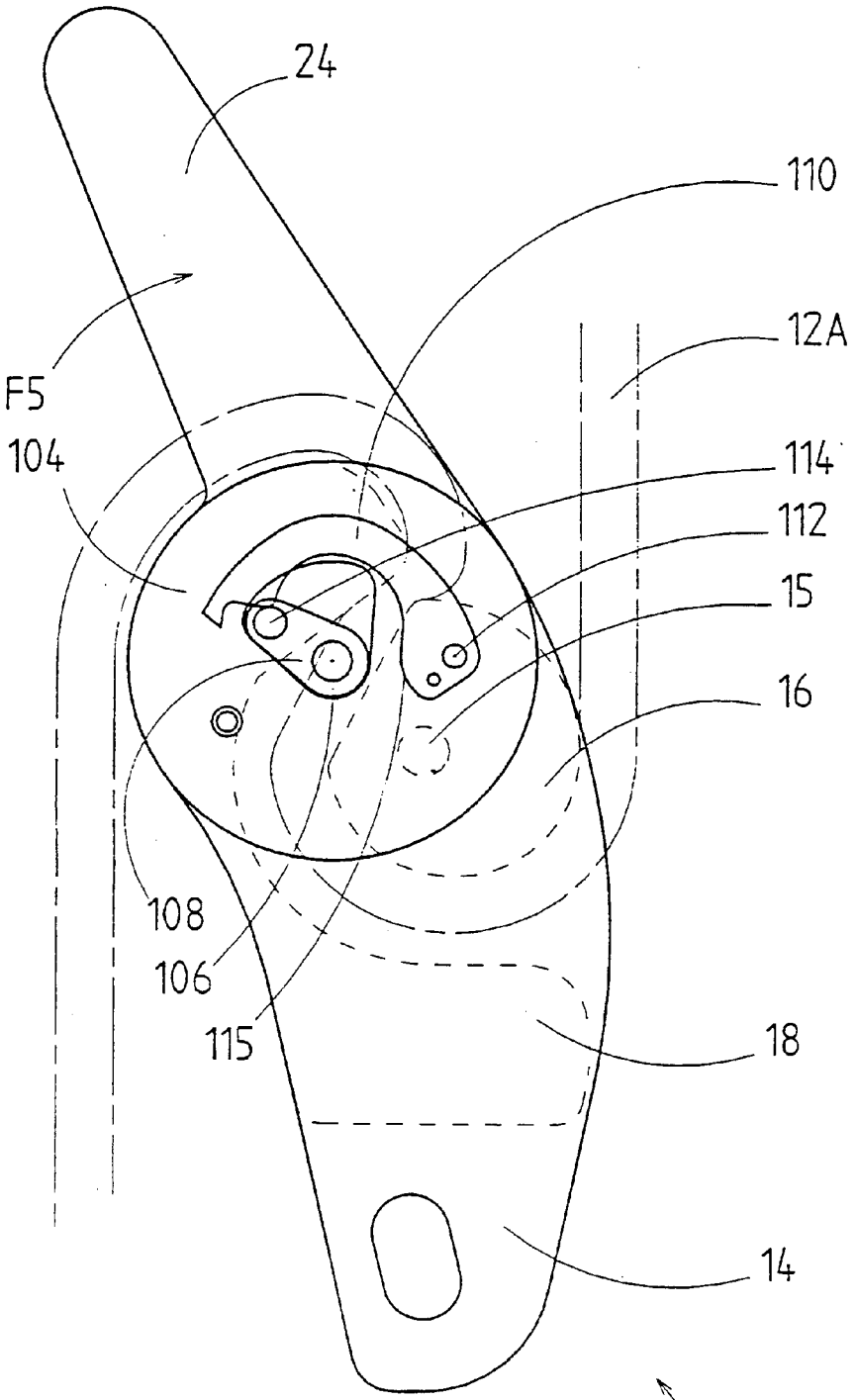

FIG 12

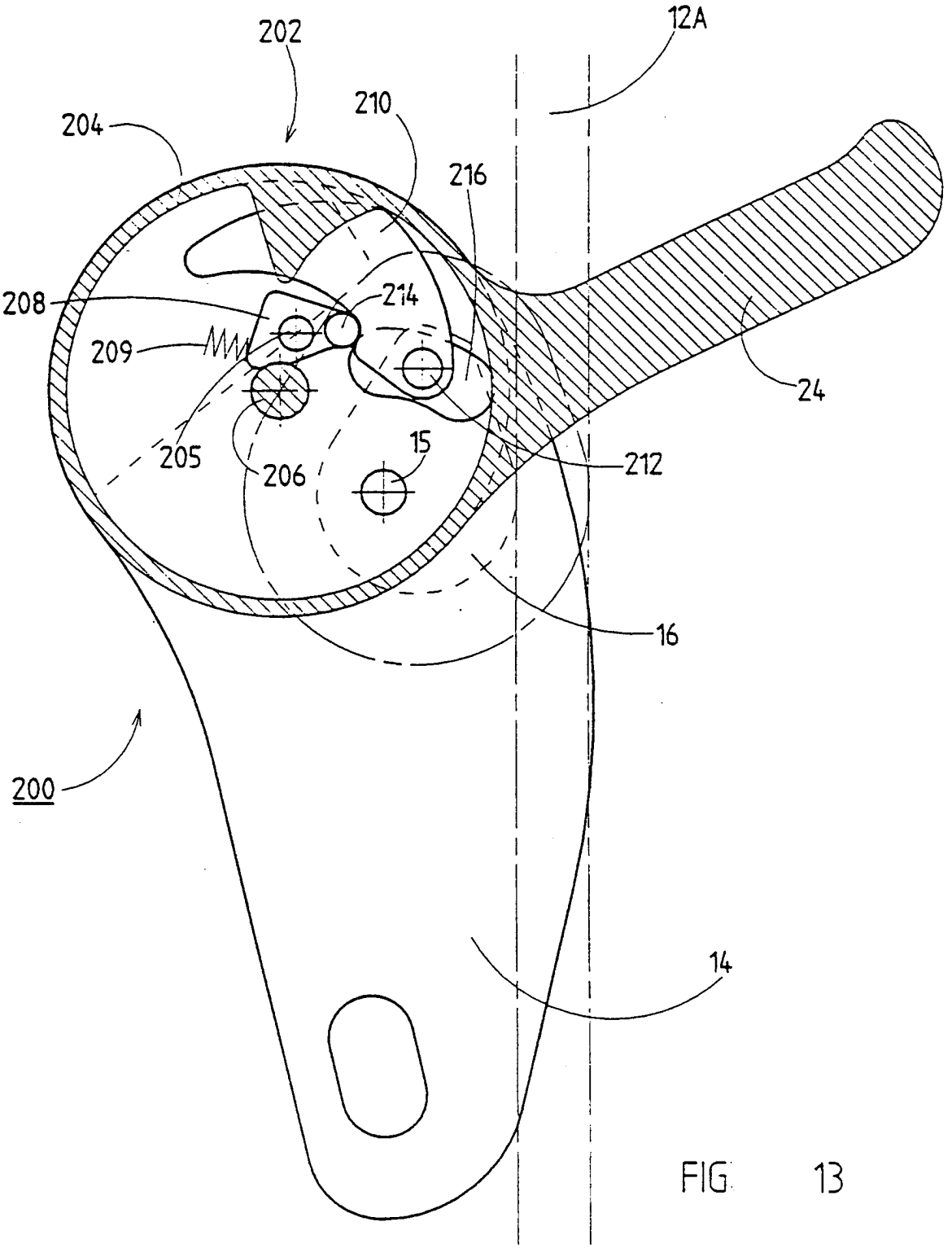

FIG 13

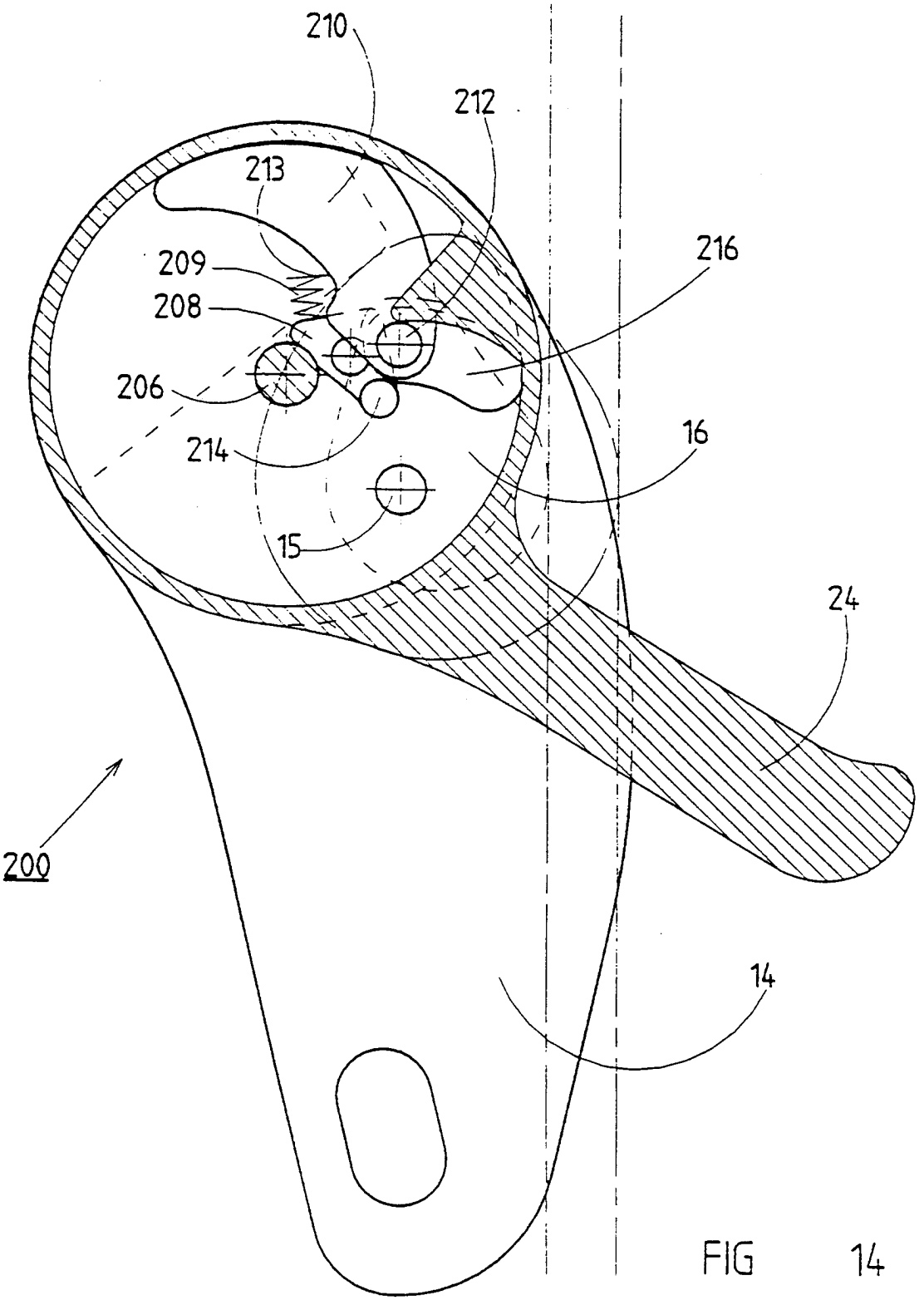

FIG 14

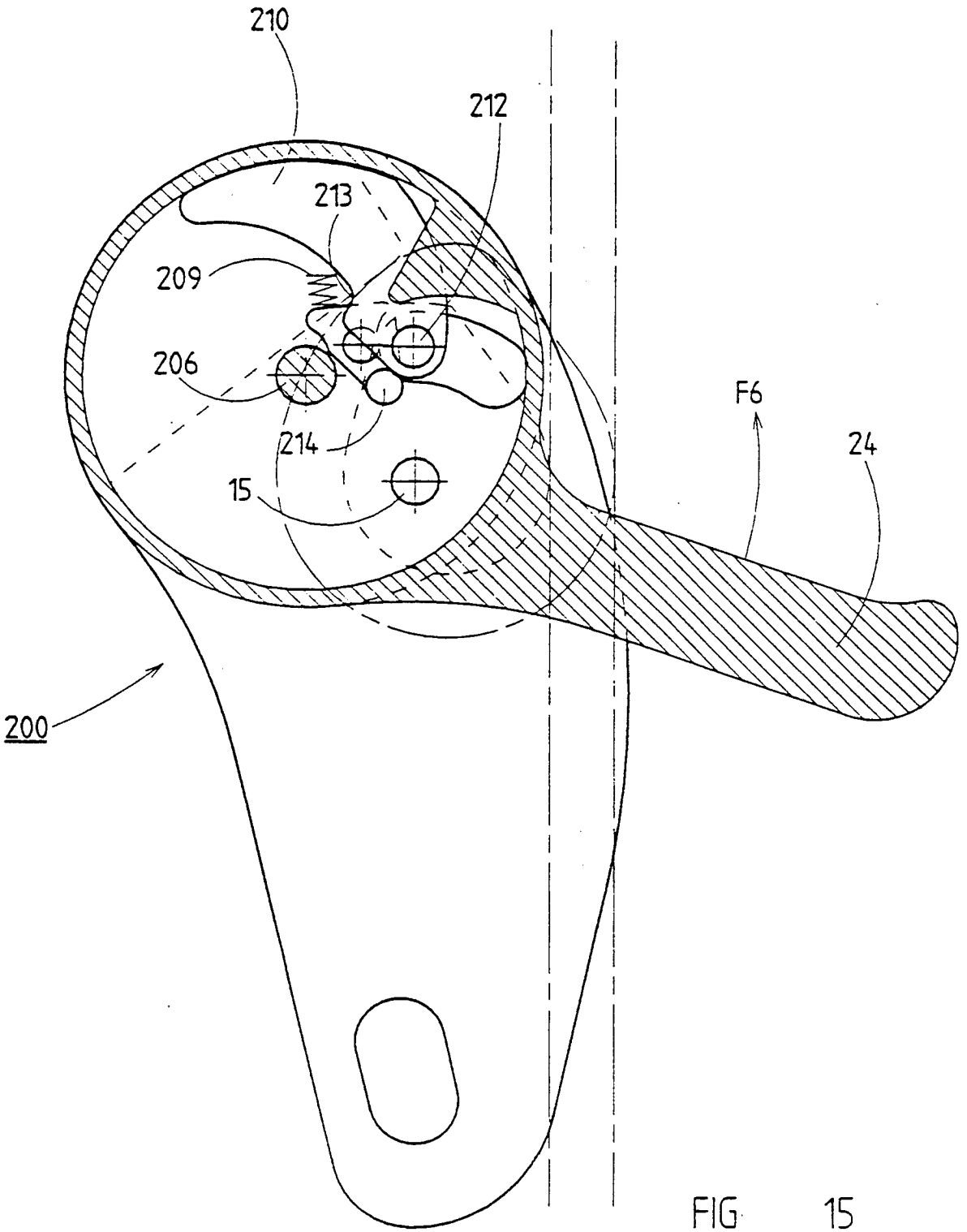

FIG 15